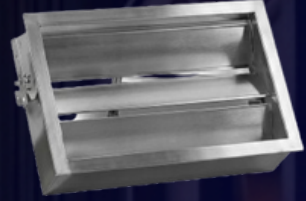


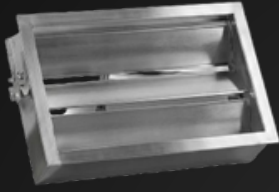
# ventsan

## DAMPERLER

2026



## Ventsan Hava Damperleri



Manuel Kontrollü



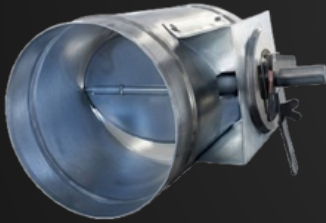
İki Konumlu Kontrol



Motorlu Kontrol



Manuel Kontrollü



Yuvarlak Hava Damperi



İris Damper



Geri Dönüşsüz Damper



Pnömatik Kontrollü

## VHD SERİSİ HAVA DAMPERLERİ

Ventsan **VHD** serisi hava damperleri; iklimlendirme, havalandırma ve ısıtma sistemlerinde hassas hava debisi ayarı ve basınç kontrolü sağlamak amacıyla yüksek mühendislik standartlarında tasarlanmıştır. Üfleme ve emiş hatlarında kullanılabilen damper kanatları, açık konumda minimum basınç kaybı; kapalı konumda ise sızdırmaz yapısı sayesinde tam izolasyon sağlar. Dayanıklı malzeme seçenekleri ve projeye özel ölçü alternatifleriyle **VHD** serisi, endüstriyel ve konfor tesislerinde optimum çözüm sunar.

### VHD 100 | Standart Kontrol Damperi

Kontrol Kabiliyeti: %0 – 100 aralığında kademesiz, hassas debi ayarı.

Gövde ve Kanat Yapısı: Galvaniz sac veya alüminyum gövde seçenekleri; aerodinamik yapıllı alüminyum kanat profilleri.

Mekanizma: Uzun ömürlü ve sessiz çalışma sağlayan, yüksek mukavemetli PVC dişli aktarma sistemi.

Çalışma Prensipleri: Zıt hareketli kanat yapısı ile dengeli hava akışı.

Tahrik Seçenekleri: Standart manuel kumanda kolu; talebe bağlı olarak pnömatik veya elektrikli servomotor entegrasyonu.

Opsiyonlar: Sızdırmazlık artırıcı conta uygulaması.

### VHD 200 | Yüksek Performanslı Hava Damperi

Hassas Ayar: %0 – 100 arası yüksek hassasiyetli kademesiz kontrol.

Üstün Malzeme Seçimi: Galvaniz sac veya alüminyum gövde; alüminyum, galvaniz çelik veya **CrNi paslanmaz çelik** kanat alternatifleri.

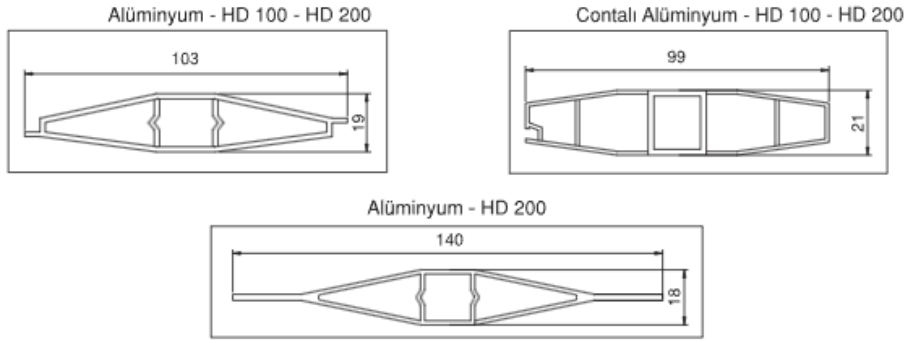
Yüksek Isı Dayanımı: Bronz yataklama sistemi sayesinde **400°C** sıcaklığa kadar sorunsuz çalışma performansı.

Esnek Hareket: İhtiyaca göre paralel veya zıt hareketli kanat konfigürasyonu.

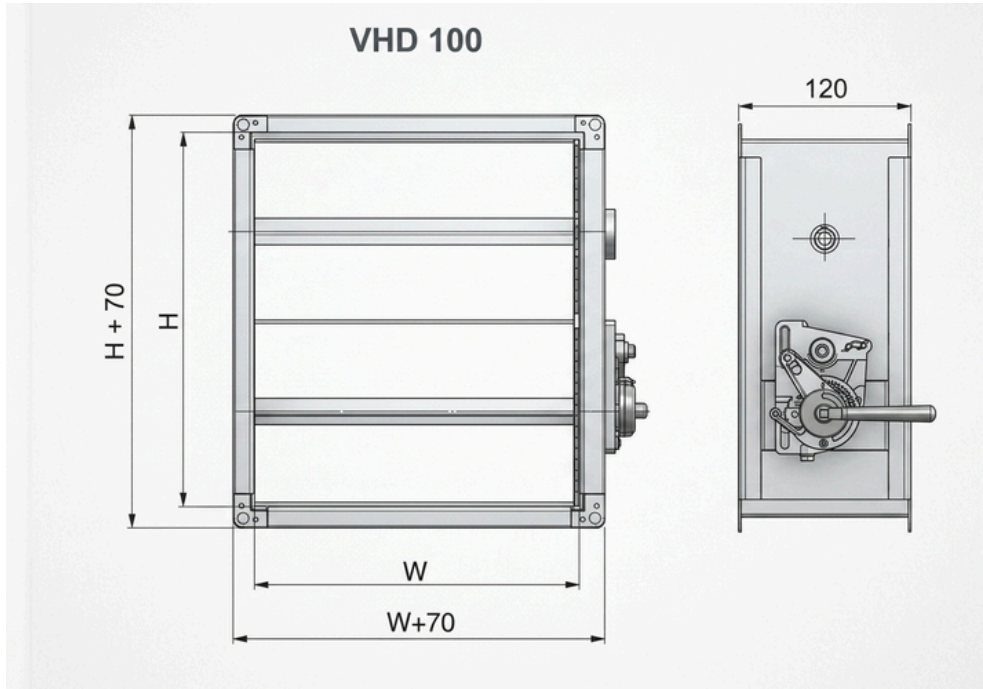
Tahrik ve Kontrol: Manuel kol veya otomasyona uyumlu pnömatik/elektrikli servomotor seçenekleri.

Sızdırmazlık: Kritik uygulamalar için isteğe bağlı yüksek sızdırmazlık contası.

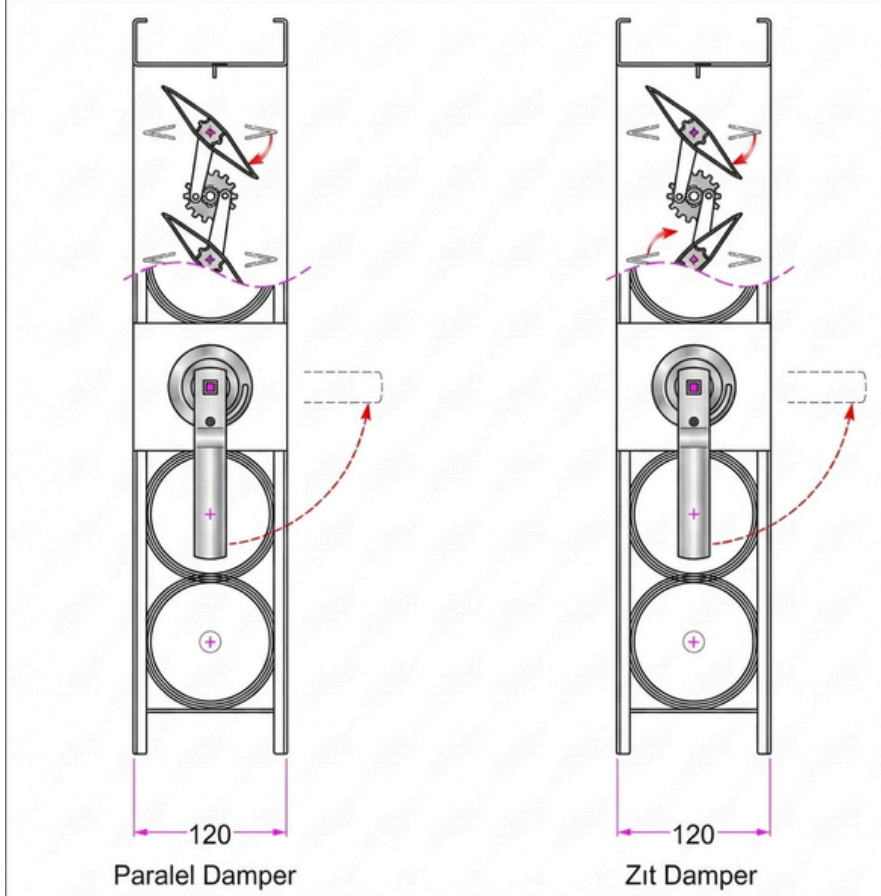




**Not:** 1500 mm üzerindeki damper yüksekliklerinde ( $H > 1500$  mm), yüksek mukavemet sağlayan 140 mm'lik kanat profili tercih edilmektedir.

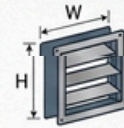


## TEKNİK ÖZELLİKLER VE ÖLÇÜLER



### VHD 100

Her damper W x H ölçüsü ile isimlendirilir. (W: Genişlik, H: Yükseklik)



#### VHD 100

W	100	300	500	600	800	1000	1200	1500	1800	2000
H	110	210	310	410	510	610	710	810	910	1010
Kanat Sayısı	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

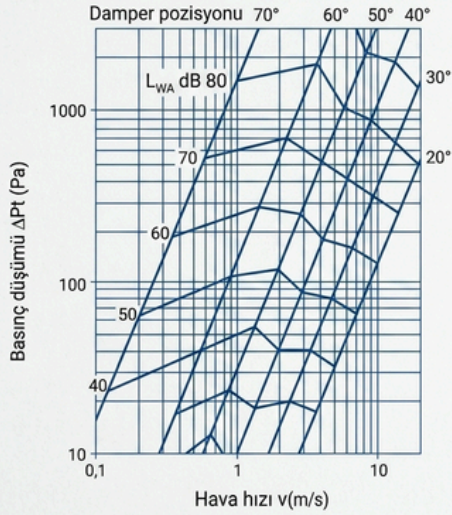
#### VHD 200

W	100	300	500	600	800	1000	1200	1500	1800	2000
H	150	290	430	570	710	850	990	1130	1270	1410
Kanat Sayısı	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

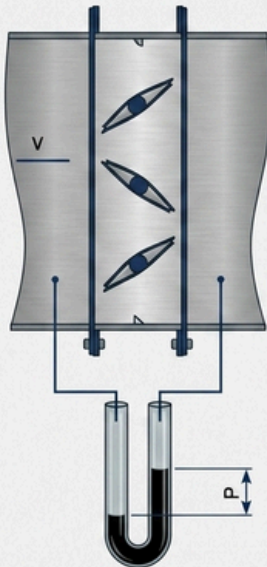
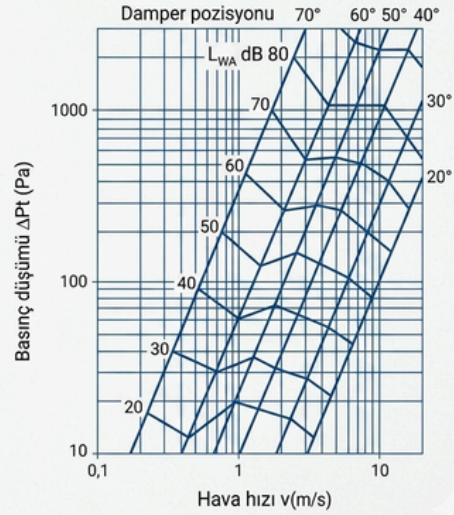
[ Özellik / TİP ]	[ VHD 100 ]	[ VHD 200 ]
Gövde	Galvaniz sac, derinlik: 120mm Alüminyum profil, derinlik: 120mm	Galvaniz sac, derinlik: 120mm Alüminyum profil, derinlik: 120mm
Kanatlar	Alüminyum profil	Alüminyum profil, Galvaniz çelik, CrNi
Kanat çalışma şekli	Dişli tahrik	Mafsallı bağlantı
Mil yatak düzeni	PVC	Bronz metal
Kumanda kolu	Motorlu veya manuel kolu	Motorlu veya manuel kolu
Sızdırmazlık	Contalı	Contalı
Flanş ölçüsü	35mm (opsiyonel 25mm)	35mm (opsiyonel 25mm)
Isı dayanımı	Standart 80°C Özel imalat ile 140°C sağlanır.	Standart 120°C-200°C Özel imalat ile 400°C sağlanır.

## TEKNİK ÖZELLİKLER VE ÖLÇÜLER

Ses seviyesi diyagramı  
Kanat Uzunluğu 100



Ses seviyesi diyagramı  
Kanat Uzunluğu 140  
(H < 1500 mm)



Hava damperi ayarlanması;  
Damper tamamen kapalı konumdayken, 1m<sup>2</sup>'deki sızdırmazlık Standart'da 100 Pa'da yaklaşık olarak 150m<sup>3</sup>/h'dir.

$\alpha$  = Kanat açısı

$\Delta Pt$ (Pa) = Basınç düşümü

$v$ (m/s) = Hava hızı

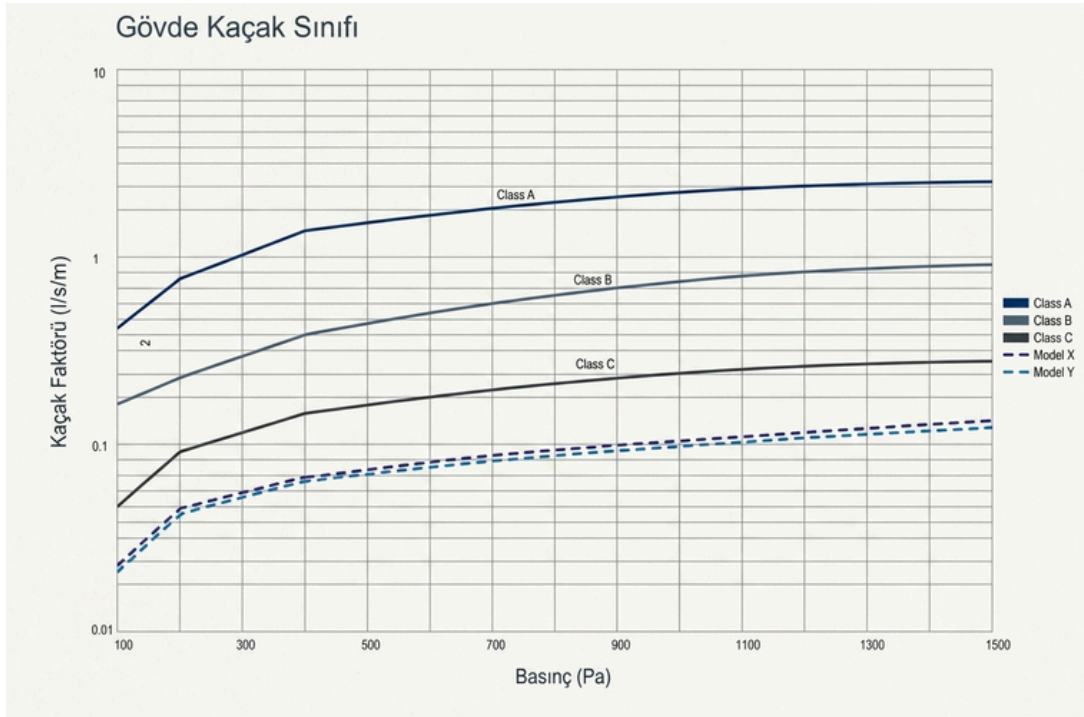
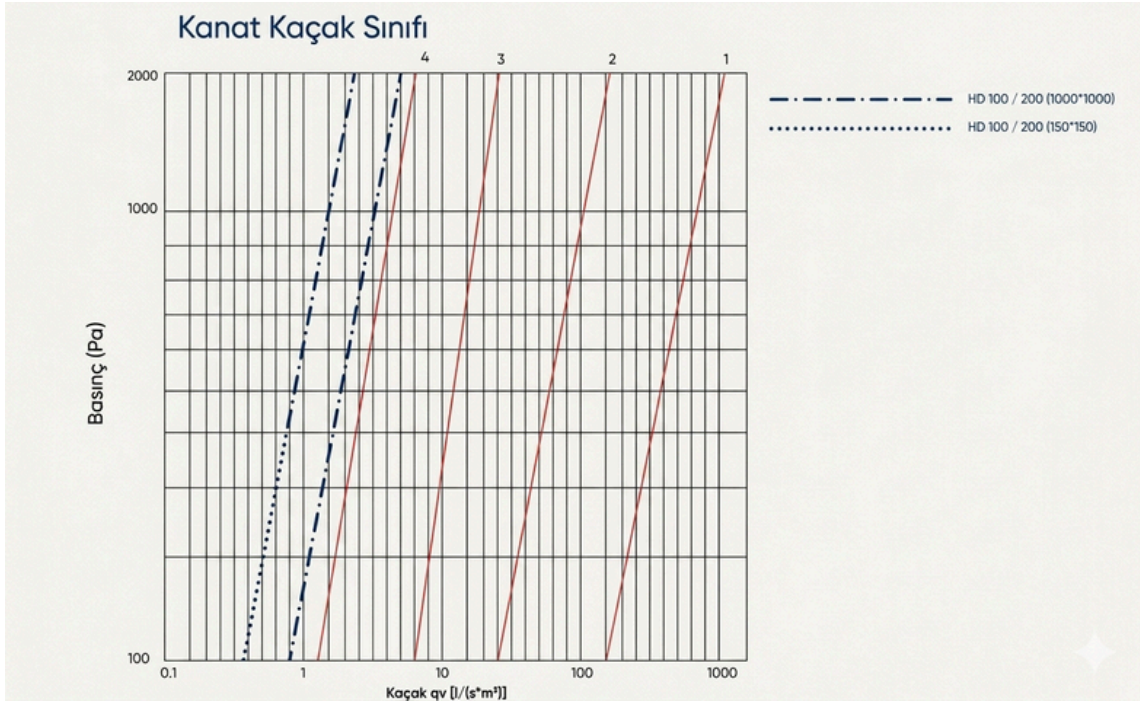
$V$ (m<sup>3</sup>/h) = Hava debisi

$L_{WA}$ (db(A)) = Ses seviyesi

Sipariş Şekli;

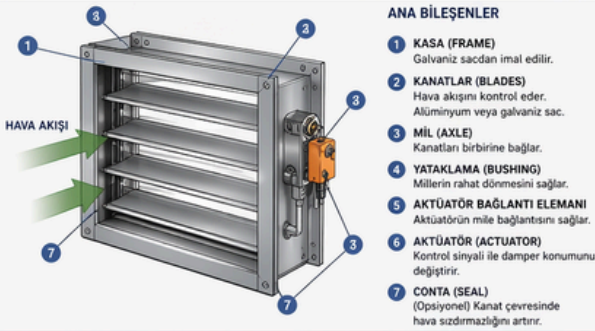
HD100/200 -K W\*H

K manual kolu  
M servo motorlu  
P Pnömatik



## HAVA DAMPERİ (AIR DAMPER) – TEKNİK ŞEMA

Hava damperı, havalandırma sistemlerinde hava akışını başlatmak, durdurmak, miktarını ayarlamak veya yönlendirmek amacıyla kullanılan kontrol elemanıdır. Yangın dayanımı gerektirmez, sızdırmazlık sınıfı ve kontrol tipine göre çeşitleri vardır.



## ANA BİLEŞENLER

- 1 KASA (FRAME)  
Galvaniz sacdan imal edilir.
- 2 KANATLAR (BLADES)  
Hava akışını kontrol eder.  
Alüminyum veya galvaniz sac.
- 3 MİL (AXLE)  
Kanatları birbirine bağlar.
- 4 YATAKLAMA (BUSHING)  
Millerin rahat dönmesini sağlar.
- 5 AKTÜATÖR BAĞLANTI ELEMANI  
Aktüatörün mil ile bağlantısını sağlar.
- 6 AKTÜATÖR (ACTUATOR)  
Kontrol sinyali ile damper konumunu değiştirir.
- 7 CONTA (SEAL)  
(Opsiyonel) Kanat çevresinde hava sızdırmazlığını artırır.

## KONTROL TİPLERİ

## 1) MANUEL KONTROL

Kol veya mandal ile elle konumlandırılır.



## 2) MOTORLU KONTROL

Elektrik aktüatör ile kontrol edilir.



- 24V AC/DC veya 230V AC besleme
- 0-10V DC / 2-10V DC kontrol
- Modülasyon veya Aç/Kapa

## 3) PNÖMATİK KONTROL

Pnömatik aktüatör ile kontrol edilir.



- 2-10 bar hava ile çalışır
- Modülasyon veya Aç/Kapa

## MONTAJ POZİSYONU

## Düşey (Mil Yatay)



## Düşey (Mil Dikey)



## Yatay



## AKIŞ YÖNÜ

## Tek Yönlü Uygulama



## Çift Yönlü Uygulama



(Kanatlar ters yönde açılabilir.)

## ÇALIŞMA PRENSİBİ



## SIZDIRMAZLIK SINIFLARI (EN 1751)

SINIF	KAPALI KONUM KAÇAK ORANI (m³/h-m² @ 1000 Pa)
CLASS 0	Sınıflandırma yok
CLASS 1	≤ 4
CLASS 2	≤ 10
CLASS 3	≤ 20
CLASS 4	≤ 40

Not: Hava damperleri genellikle Class 2 veya Class 3 sızdırmazlıkta üretilir.

## KANAT HAREKET TİPLERİ

## Paralel Kanat (Opposed Blade)



## Tek Kanat (Parallel Blade)



## OPSİYONEL EKİPMANLAR



Açık Konum Sinyal Switch'i (NO/NC)



Kapalı Konum Sinyal Switch'i (NO/NC)



Potansiyometre (0-10V geri bildirim)



Manuel Override (EI Kumanda)

## AKTÜATÖR SEÇENEKLERİ

## ELEKTRİK AKTÜATÖR

- Besleme: 24V AC/DC veya 230V AC
- Kontrol: 0-10V / 2-10V / Aç-Kapa
- Tork: 5 Nm - 40 Nm (uygulamaya göre)
- Modülasyon veya Aç/Kapa kontrol

## PNÖMATİK AKTÜATÖR

- Çalışma Basıncı: 2 - 10 bar
- Kontrol: Modülasyon veya Aç/Kapa
- Hızlı tepki, güvenli çalışma
- Yay geri dönüşlü seçenek mevcut

## SEÇİM KRİTERLERİ

- ✓ Hava debisi (m³/h)
- ✓ Basınç kaybı (Pa)
- ✓ Kanal ölçüleri (BxH)
- ✓ Sızdırmazlık sınıfı
- ✓ Kontrol tipi (manuel/motorlu/pnömatik)
- ✓ Aktüatör torku
- ✓ Çalışma sıcaklığı
- ✓ Montaj yönü ve alan koşulları

## UYGULAMA ALANLARI

- HVAC hava kanalları ve ana hatlar
- Taze hava / egzost hatları
- Basınçlandırma sistemleri
- Zona kontrol uygulamaları
- Endüstriyel havalandırma sistemleri

## TEKNİK ÖZELLİKLER

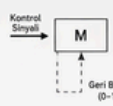
Kasa Malzemesi	Galvaniz Sac (Standart)	Paslanmaz Çelik (Opsiyonel)
Kanat Malzemesi	Alüminyum / Galvaniz Sac	-20 °C ~ +80 °C (Standart) Özel uygulamalarda farklıdır.
Kanal Bağlantısı	Flanşlı (Standart) Flanşsız (Slip-in)	
Maks. Çalışma Hızı	≤ 12 m/s (önerilir)	
Standartlar	EN 1751, EN 1505, AMCA 511	

## SEMBOLE GÖSTERİMİ

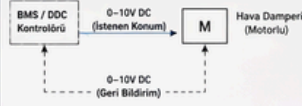


## KONTROL SİNYALLERİ

- 0-10V DC (Modülasyon)
- 2-10V DC (Modülasyon)
- Aç/Kapa (0/1)
- 24V AC/DC / 230V AC
- Pnömatik: 2-10 bar



## DEVRE ÖRNEĞİ (BMS BAĞLANTISI)



## NOTLAR

- Hava damperleri yangın dayanımı sağlamaz.
- Yangın bölgelerinde yangın damperleri (fire damper) kullanılmalıdır.
- Düzenli bakım ile uzun ömürlü ve güvenli çalışma sağlanır.
- Kurulum ve bakım yerel yönetmeliklere uygun yapılmalıdır.

## RENK KODLARI

- Hava Akışı
- Kontrol Sinyali
- Mekanik Bağlantı
- Geri Bildirim

## MONTAJ VE UYGULAMA ESASLARI

Hava damperi sistemlerimizin verimli ve güvenli çalışması için aşağıdaki montaj kriterlerine uyulması önerilir:

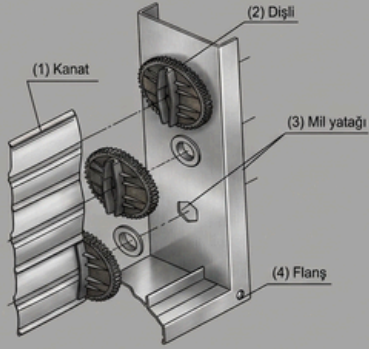
**Flanşlı İmalat:** Damper kasaları, standart olarak flanşlı yapıda imal edilmektedir. Hava kanallarına montaj esnasında sızdırmazlığı ve yapısal bütünlüğü korumak adına karşılık flanş uygulaması yapılmalıdır.

**Ölçü Bildirimi:** Montaj sahasındaki kanal yapısına uygun flanş ölçüsü, sipariş aşamasında detaylı olarak belirtilmelidir.

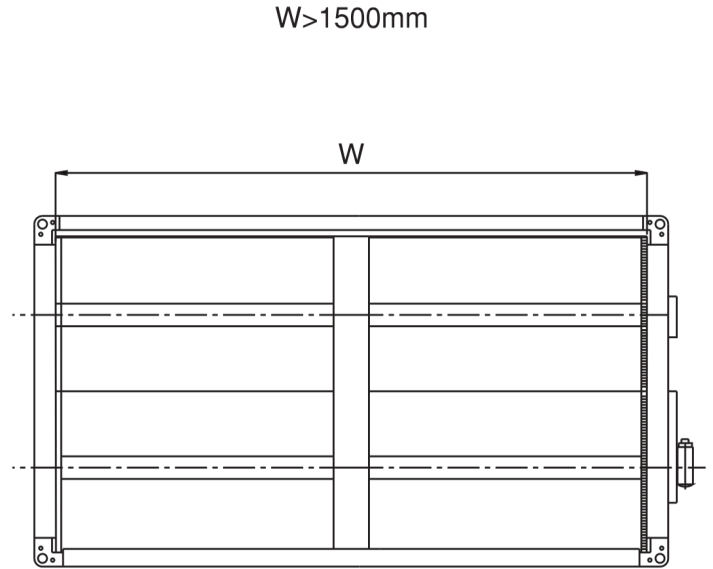
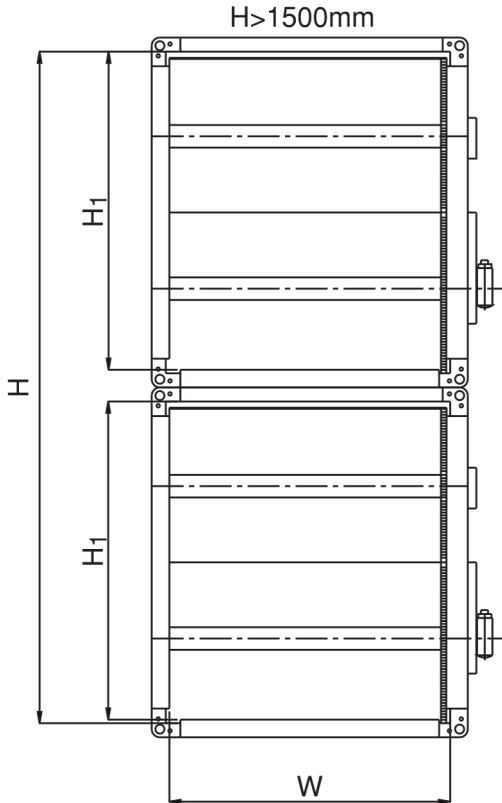
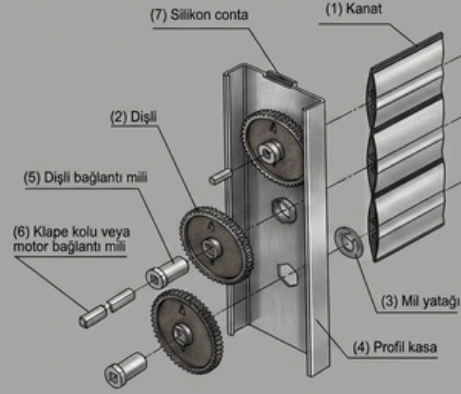
**Geniş Kesitli Uygulamalar:** Yapısal dayanımı optimize etmek amacıyla; genişliği ( $W$ ) veya yüksekliği ( $H$ ) 1500 mm'den büyük olan ölçülerde, üretim süreci iki parçalı (takviyeli) olarak gerçekleştirilmektedir.

### DAMPER PARÇALARI

#### 1. Tip PVC dişli uygulaması



#### 2. Tip PVC dişli uygulaması



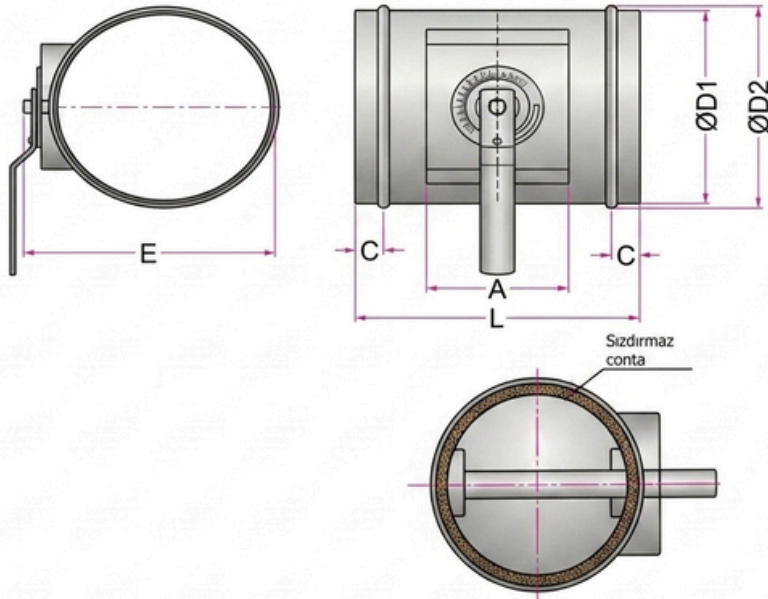
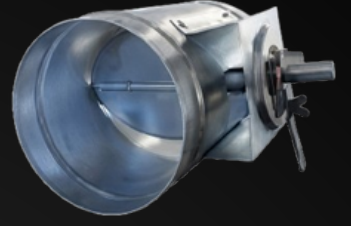
### Dairesel Hava Damperleri: Hassas Akış Kontrolü

Dairesel kesitli havalandırma kanalları için tasarlanan bu üniteler, hava debisinin ayarlanması ve akışın yönlendirilmesinde yüksek performans sunar.

Malzeme Seçenekleri: Standart galvaniz sac üretimine ek olarak, ihtiyaca göre alüminyum veya paslanmaz sac (inox) alternatifleri mevcuttur.

Kontrol Mekanizması: Manuel kol ile hassas ayar imkanı veya servomotor entegrasyonu ile tam otomasyon uyumluluğu.

Sızdırmazlık: Maksimum izolasyon gereken projelerde, klape çevresine eklenen özel conta yapısıyla tam sızdırmazlık sağlanır.

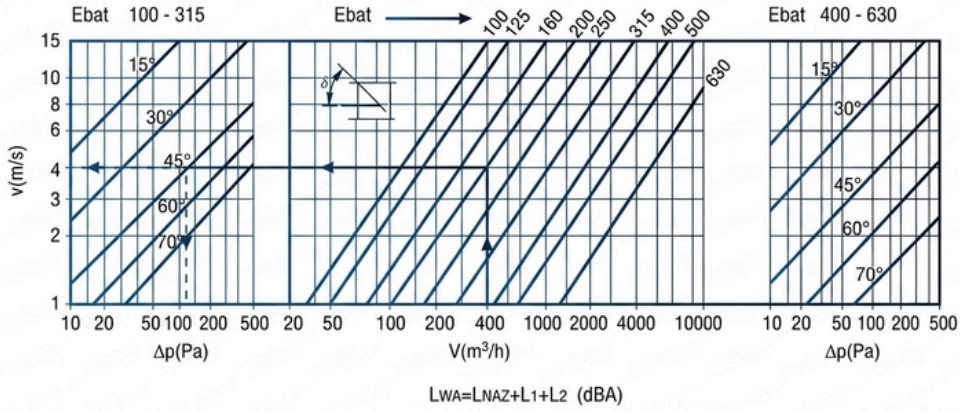


ØD	ØD1	ØD2	A	C	L	E
100	97	103	80	30	200	150
125	122	128	80	30	200	175
150	147	153	80	30	200	200
160	157	163	80	30	200	310
200	197	203	80	30	200	250
250	247	253	80	30	300	300
315	312	318	100	30	365	365
400	397	403	100	30	450	450
500	497	503	100	30	550	550
630	627	633	100	30	680	630

## Teknik Tablo

$V(m^3/h)$  : Hava debisi  
 $v(m/s)$  : Hava hızı

$\Delta p(Pa)$  : Basınç kaybı  
 $L_{WA}(dBA)$  : Ses seviyesi



### Damper Konumuna Göre Ses Seviyesi ( $L_{NAZ}$ )

Ebat	$\alpha$	Frekans (Hz)						
		125	250	500	1000	2000	4000	8000
100 ↓ 315	15	37	26	22	18	11	11	10
	30	43	32	22	28	19	19	18
	45	48	43	38	24	31	30	31
	60	54	51	48	46	45	43	42
	75	58	55	54	46	42	51	50
400 ↓ 630	15	39	29	24	20	14	14	12
	30	46	35	31	27	22	22	21
	45	52	47	42	38	35	34	34
	60	59	56	53	51	50	48	47
	75	59	56	53	51	50	48	47

Sipariş Şekli

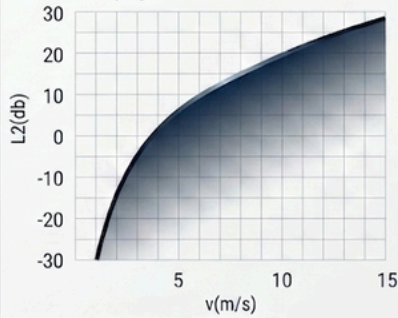
V-YAD-R-Ebat 200

R Manuel kollu  
M Servo motorlu

### L1 için Tablo

Ebat	100	125	160	200	250	315	400	500	630
L1(db)	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5	+6

### L2 diyagramı



## GERİ DÖNÜŞSÜZ DAMPER

Gerİ dönüştür damperler, havalandırma sistemlerinde hava akışının tek yönlü yönetimini sağlamak ve sistem durduğunda istenmeyen ters hava akımlarını engellemek amacıyla tasarlanmıştır.

Çalışma Prensibi: Hava akışı başladığında damper kanatları aerodinamik kuvvetle açılır. Akış kesildiği anda kanatlar, kendi ağırlıkları (yerçekimi) sayesinde kapanarak tam sızdırmazlık sağlar.

Malzeme Yapısı: Gövde ve kanatlar, korozyona dayanıklı yüksek kaliteli galvaniz sac veya opsiyonel olarak alüminyum profilden imal edilmektedir.



### V-GDD 100 | Standart Kanal Tipi Geri Dönüşsüz Damper

Ürün Tanımı: Dikdörtgen kesitli havalandırma kanallarında kullanılan, düşük dirençli ve yüksek performanslı sızdırmazlık elemanıdır.

Montaj Dinamiği: Yalnızca yatay kanal hatlarına montaj için uygundur. Kanatlar dikey pozisyonda çalışacak şekilde tasarlanmıştır.

Kullanım Sınırları: Fan çıkışlarına doğrudan montaj yapılması veya dikey akış hatlarında kullanılması önerilmez.

Teknik Kapasite: Maksimum 10 m/s yüzey hızına ve 100 Pa basınç sınıfına kadar güvenli çalışma aralığı sunar.

### V-YGDD | Dairesel Kanal Tipi Geri Dönüşsüz Damper

Ürün Tanımı: Dairesel kesitli (spiro veya esnek) hava kanalları için optimize edilmiş, kompakt tasarımı geri dönüş önleyicidir.

Fonksiyon: Kanal içi hava transferinde ters yönlü sızıntıları ve enerji kayıplarını minimize eder.

Tasarım: Boru tipi gövde yapısı sayesinde kanala kolayca entegre edilir, mekanik aksamı hava akışını engellemeyecek şekilde izole edilmiştir.

### V-GDD 101 | Yüksek Basınç Tipi Geri Dönüşsüz Damper

Ürün Tanımı: Endüstriyel tesisler ve yüksek statik basınçlı sistemler için güçlendirilmiş yapıya sahip ağır hizmet damperidir.

Dayanıklılık: Standart modellere göre daha yüksek hava hızlarında ve basınç farklarında formunu korur, kanat titreşimi yapmaz.

Uygulama: Yatay kanal hatlarında, sızdırmazlık gereksiniminin kritik olduğu profesyonel iklimlendirme projelerinde tercih edilir.

Fan Çıkışı Uygulamaları: Damperlerin fan çıkışına doğrudan monte edilmesi durumunda, yüksek yoğunluklu hava türbülansı damper kanatlarında mekanik yorgunluğa ve yapısal hasarlara yol açabilir.

Sistem Güvenliği İçin: Kanat stabilitesini korumak ve uzun ömürlü kullanım sağlamak amacıyla; damper ile fan arasında bırakılacak düz kanal mesafesi, minimum Genişlik (W) + Yükseklik (H) toplamından daha uzun tutulmalıdır.

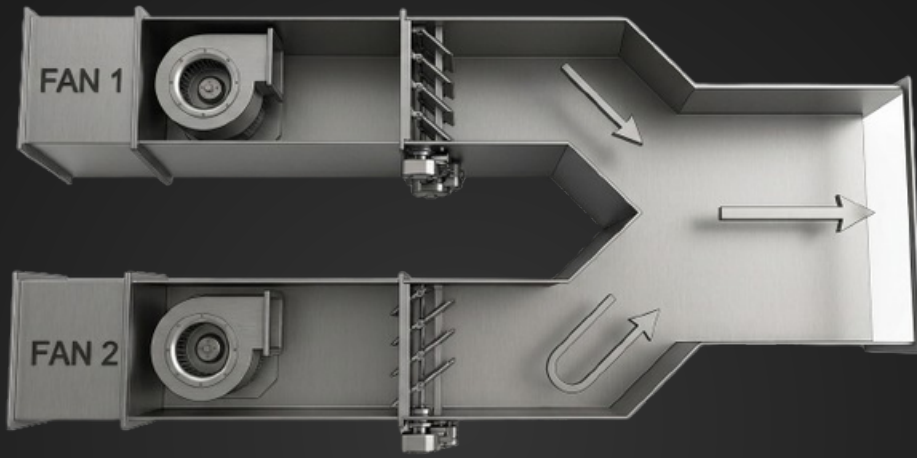
Bu mesafe, hava akışının laminer (düzenli) hale gelmesini sağlayarak ekipman performansını optimize eder.

## V-GDD Serisi – Dikey Kanal Montaj Çözümleri

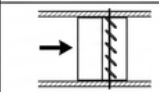
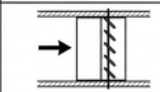
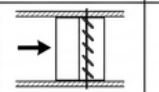
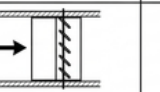
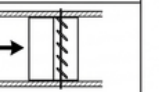




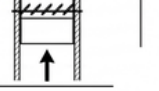
Standart **V-GDD** serisi damperlerimiz, varsayılan olarak yatay montaj konfigürasyonuna uygun şekilde tasarlanmıştır. Dikey kanal uygulamalarında kullanılacak ürünlerin, operasyonel verimlilik adına sipariş aşamasında belirtilmesi kritik önem taşımaktadır. Dikey montaj gereksinimleri için damperlerimiz, fabrikasyon aşamasında özel Dikey Kanal Montaj Kiti ile entegre edilerek üretilmektedir:

**V-GDD100-D:** Standart kanal tipi, dikey montaja uygun geri dönüşsüz damper.

**V-GDD101-D:** Yüksek basınç performansı, dikey montaj uyumlu geri dönüşsüz damper.



### Montaj Yönleri

	V-GDD100	V-YGDD	V-GDD101	V-GDD102	V-GDD-D
Yatay Kanal					
Dikey Kanal					

**Hizalama:** Montaj işlemi, gövde üzerinde herhangi bir yapısal gerilme oluşmayacak şekilde, tam dikey düzlemde ve hassas bir şekilde gerçekleştirilmelidir.

**Yatay Kanal Montajı:** Standart modeller yalnızca yatay kanallara, kanat eksenleri yere paralel (yatay) olacak biçimde monte edilmelidir.

**Dikey Kanal Montajı:** Hava akışının dikey olduğu hatlarda, kanatlar yer çekimi etkisine karşı çalışacak şekilde konumlandırılmalı ve mutlaka Dikey Kanal Montaj Kiti ile birlikte uygulanmalıdır.

**Hava Akış Yönü:** Montaj öncesinde ürün üzerindeki hava akış yönü okları kontrol edilmeli ve sistem akışıyla uyumu teyit edilmelidir.

**Sabitlenme:** Duvar veya tavan yüzeyine vidasız geçme yöntemiyle monte edilen ünitelerde, emniyetin sağlanması adına uygun askı aparatları kullanılmalıdır.

**Operasyonel Kontrol:** Damper mekanizmasının ve kanatların hareket kabiliyeti, sistem devreye alınmadan önce manuel olarak kontrol edilmelidir.

### V-GDD 100 için

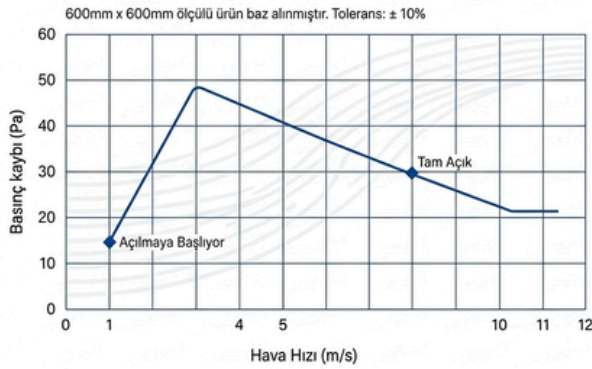
W	100	300	500	600	800	1000
H	150	300	450	600	750	900
Kanat Sayısı	1	2	3	4	5	6

### V-YGDD için

EBAT	ØD	L
100	100	150
125	125	125
150	150	150
160	160	160
180	180	180
200	200	200
250	250	250
315	315	315

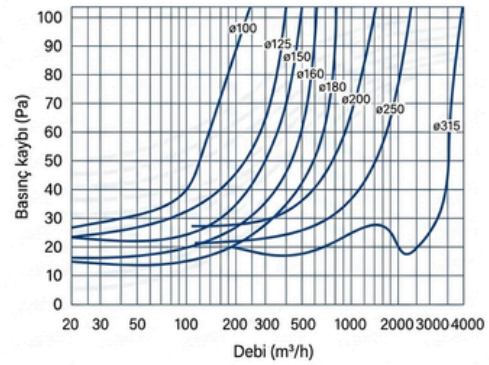
#### V-GDD

##### Gelişmiş Basınç Kaybı Diyagramı



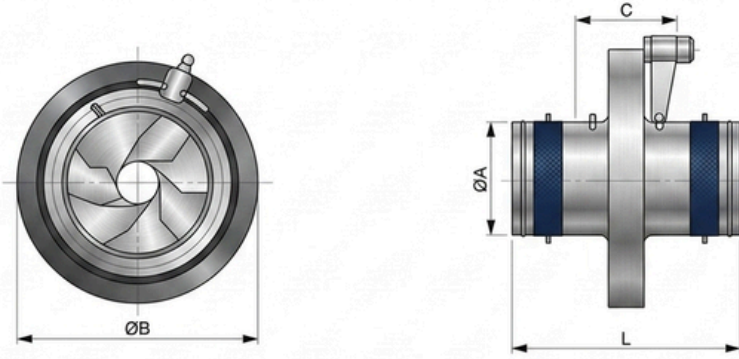
#### V-YGDD

##### Yüksek Debili Gelişmiş Basınç Kaybı Diyagramı



## İRİS DAMPER

Yuvarlak hava kanallarında yüksek hassasiyetli hava akış kontrolü ve ölçümü için özel olarak tasarlanan İris Damperler, hem üfleme hem de egzoz sistemlerinde mükemmel performans sunar. Galvaniz çelikten imal edilen dayanıklı gövdesi, uzun ömürlü kullanım sağlar. Üzerinde bulunan çift manometre bağlantısı sayesinde basınç kaybı (Delta P) verileri üzerinden hava debisi kolayca okunabilir ve ayarlanabilir. Ergonomik ayar kulpu ile yapılan hassas debi ayarı, istenilen noktada sabitlenerek sistem dengesi korunur.

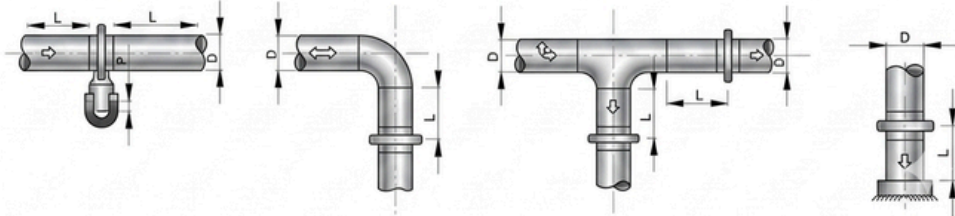


### STANDART ÖLÇÜLER

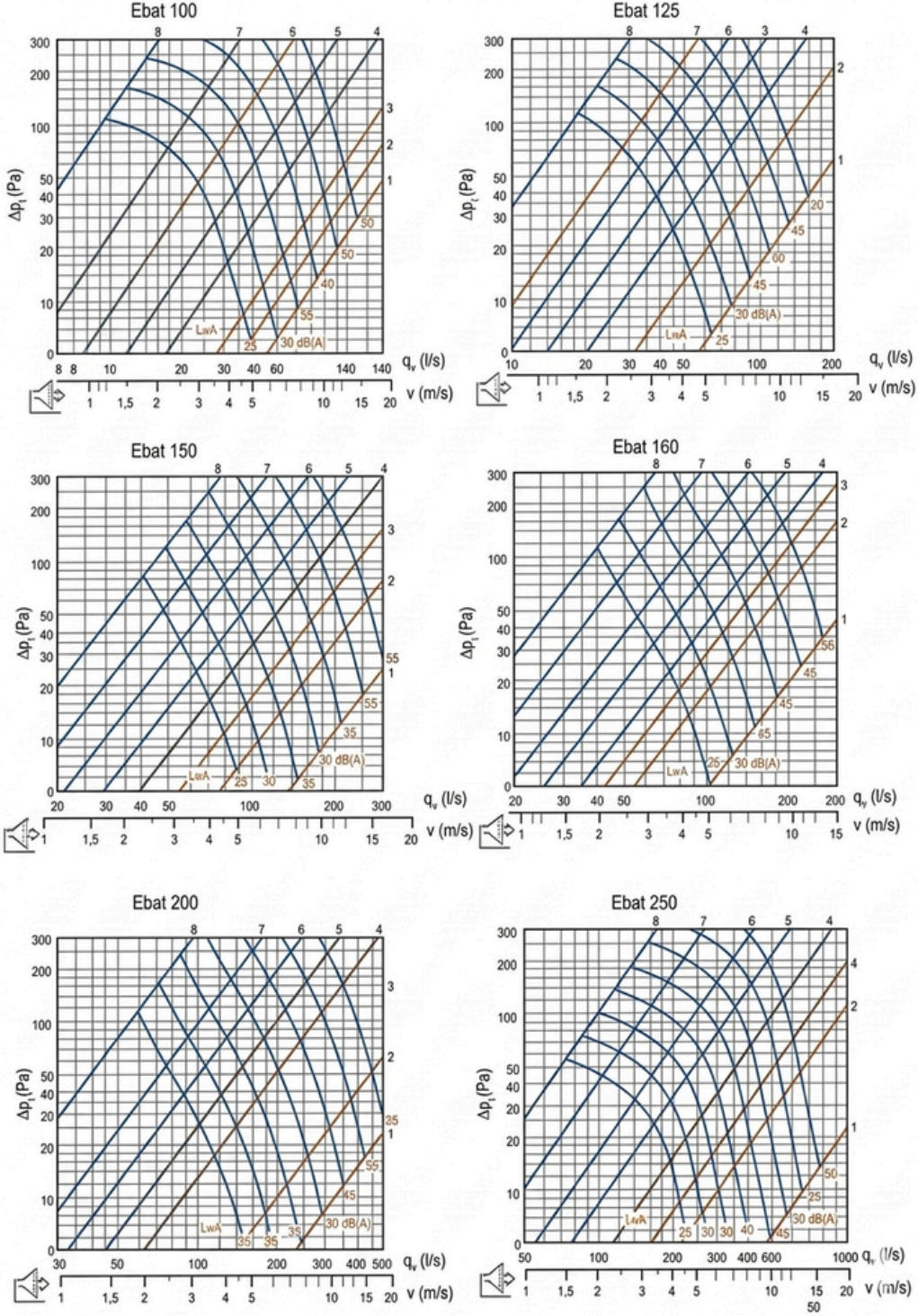
Ebat	ØA	ØB	C	L
100	99	165	50	110
125	124	210	50	110
160	159	230	50	110
200	199	285	50	110
250	249	335	55	135
315	314	410	55	135
355	354	450	55	135
400	398	525	70	190
500	498	655	70	210
630	628	815	70	210

Tüm ölçüler mm'dir.

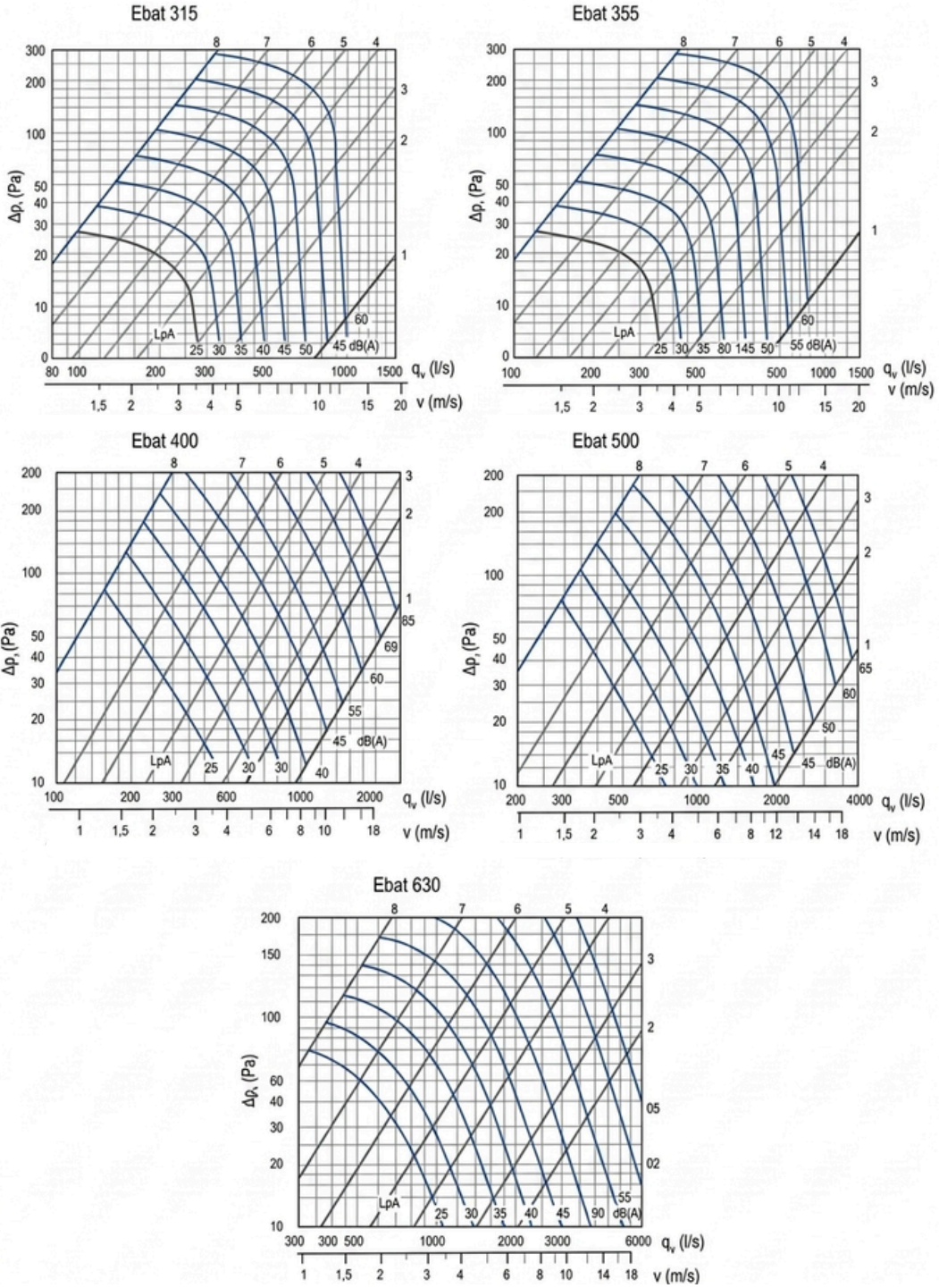
### Montaj Şekilleri



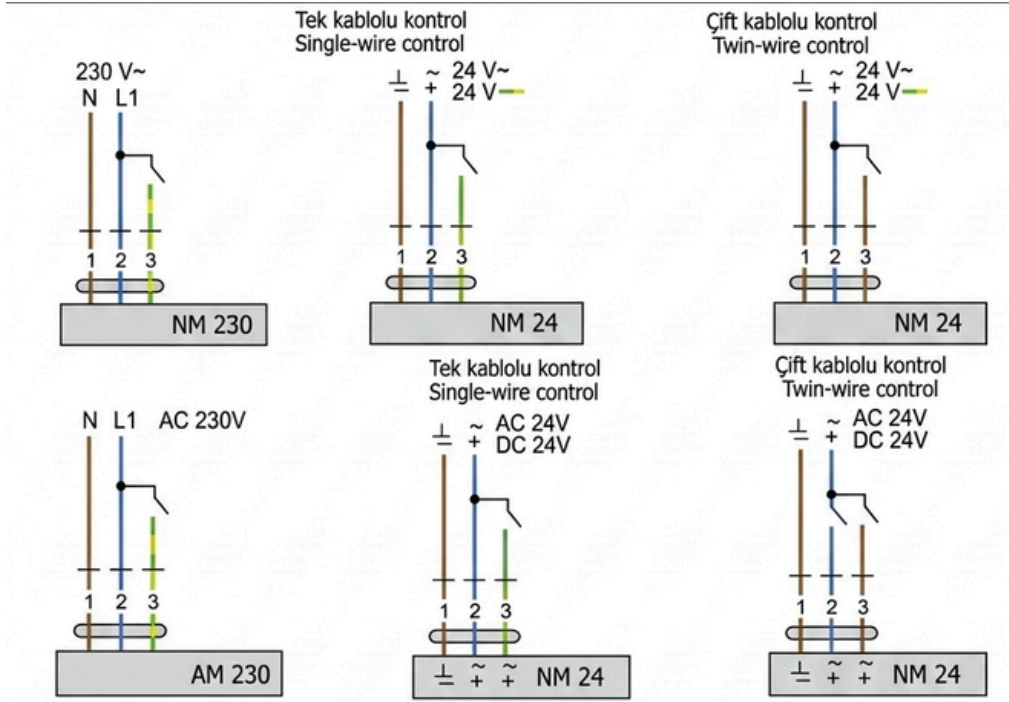
## İRIS DAMPER BASINÇ KAYBI



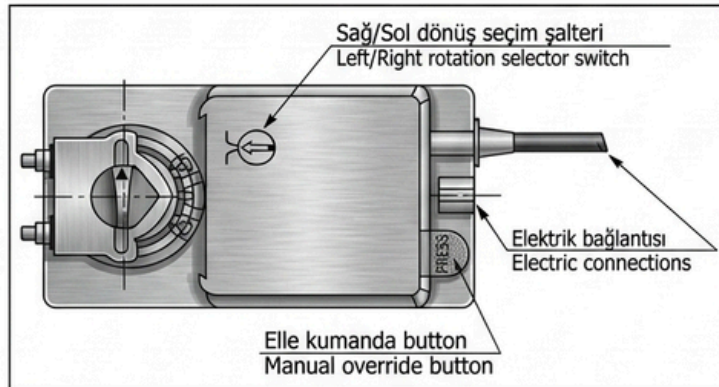
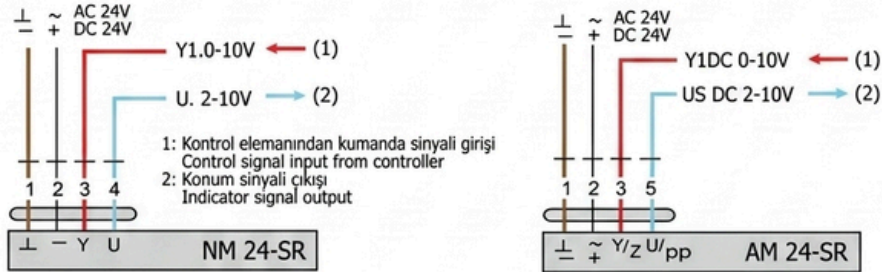
## İRIS DAMPER BASINÇ KAYBI



## MOTOR BAĞLANTILARI



### ORANSAL SERVOMOTORLAR / MODULATING ACTUATORS



Rev. 2021  
DIN 1451

## VAV Ünite Teknik Özellikleri ve Avantajları

**VAV** (Variable Air Volume) sistemleri, modern havalandırma projelerinde enerji verimliliği ve konforu bir arada sunan kritik bileşenlerdir. Bu ünitelerin öne çıkan karakteristik özellikleri şunlardır:

**Dayanıklı Malzeme Yapısı:** Cihaz gövdeleri korozyona dayanıklı yüksek kaliteli galvaniz sacdan üretilirken, hassas ölçüm yapan basınç farkı sensörlerinde alüminyum malzeme tercih edilmiştir.

**Fonksiyonel Kullanım:** Hem taze hava ihtiyacının karşılanmasında hem de sabit debili (CAV) hava transferinde etkin rol oynar. Esnek yapısı sayesinde hem üfleme hem de emiş hatlarında güvenle kullanılabilir.

**Akıllı Akış Kontrolü:** Tek kanallı sistemlerde, değişken debili (VAV) veya yüksek hızlı sabit akışlı uygulamalar için özel olarak optimize edilmiştir.

**Akustik ve Termal Opsiyonlar:** Proje gereksinimlerine bağlı olarak, iç yüzeylere yüksek performanslı ses ve ısı izolasyonu uygulanarak konfor şartları artırılabilir.

Geometrik Çeşitlilik: Mimari ve teknik detaylara uyum sağlaması adına iki farklı formda sunulur:

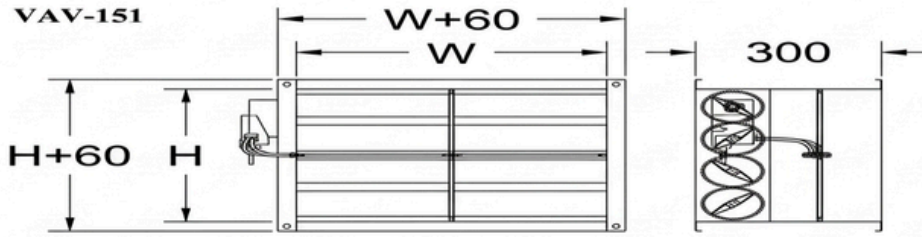
**VAV-151:** Prizmatik (dikdörtgen) kesitli model.

**VAV-251:** Dairesel kesitli model.

Entegre Otomasyon: Her ünite, fabrikasyon olarak elektronik hız ayar cihazı ve servo motor ile donatılmıştır. Basınç farkı sensörüyle entegre çalışan bu sistem, şebeke basıncındaki dalgalanmalardan etkilenmeden, hava debisini istenen değerlerde stabilize eder.

### Sistem Nasıl Çalışır?

VAV üniteleri, mahaldeki sıcaklık veya hava kalitesi sensörlerinden gelen veriye göre hava miktarını dinamik olarak ayarlar. Bu sayede sadece ihtiyaç kadar hava gönderilerek ciddi oranda enerji tasarrufu sağlanır.



**VAV-151 STANDARD SELECTION TABLE / VAV-151 STANDART SEÇİM TABLOSU**

Ebat (Size) (WxH) (mm)	u:2m/s	u:10m/s	Aeff.(m <sup>2</sup> )
	V <sub>min.</sub> (m <sup>3</sup> /h)	V <sub>nom.</sub> (m <sup>3</sup> /h)	
200x205	259	1296	0,036
300x205	396	1980	0,055
400x205	525	2628	0,075
500x205	655	3276	0,091
300x305	568	2844	0,079
400x305	756	3790	0,105
500x305	950	4752	0,132
600x305	1137	5688	0,138
700x305	1332	6660	0,185
800x305	1519	7596	0,211
400x405	993	4968	0,138
500x405	1245	6228	0,173
600x405	1490	7452	0,207
700x405	1742	8712	0,242
800x405	1987	9936	0,276
500x505	1533	7668	0,215
600x505	1843	9216	0,256
700x505	2152	10764	0,299
800x505	2455	12276	0,341

**V<sub>min.</sub>(m<sup>3</sup>/h) :** Hava hızı 2 m/s olduğu andaki hava debisi  
(Air flow rate when air velocity is 2 m/s)

**V<sub>nom.</sub>(m<sup>3</sup>/h) :** Hava hızı 10 m/s olduğu andaki hava debisi  
(Air flow rate when air velocity is 10 m/s)

**V<sub>max.</sub>(m<sup>3</sup>/h) :** V<sub>min.</sub> ile V<sub>nom.</sub> sınır değerleri arasında müşterinin istediği hava debisi  
(Air flow rate that customer wants between V<sub>min.</sub> and V<sub>nom.</sub> limit values)

**u (m/s) :** VAV cihazı girişindeki hava hızı  
(Air velocity at VAV unit inlet)

**A<sub>eff.</sub> (m<sup>2</sup>) :** Efektif alan  
(Effective area)

ventsan